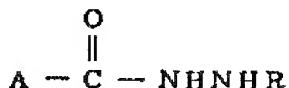


Japanese Patent Application Laid-Open No. 66726/1974

(JP-49-66726A)

Claims

5        A synthetic resin composition which is stabilized by containing a compound represented by the following general formula as a stabilizer:



10      in the formula, each symbol means the following:

[A: an unsaturated monocarboxylic acid residue; a monocarboxylic acid residue having phenyl, substituted phenyl, hydroxy, acyl, acyloxy, mercapto, amino, substituted amino, or amide group as a substituent; or a monocarboxylic acid residue having an ether bond or a thioether bond;

R: a hydrogen atom, an alkyl group, an aryl group, a cycloalkyl group,  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}_2 \end{array}$  or  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{CR}' \end{array}$ ;

20      R': a monocarboxylic acid residue or a dicarboxylic acid monoester residue;

wherein each group described above may have a substituent; and when there are a plurality of groups represented by the same symbol in one molecule, these groups may be 25 independently the same or different].



(2,000円)

特許

第

昭和47年10月30日

特許局長官 二 村 夫 殿

## 1. 発明の名称

安定化された合成樹脂組成物

## 2. 発明者

埼玉県深谷市白神 1496番地  
アデカ・アガス化学株式会社内

関 口 錄 舟 (外1名)

## 3. 特許出願人

埼玉県深谷市白神 1498番地  
アデカ・アガス化学株式会社  
代表者 福田次人

## 4. 代理人

東京都中央区日本橋横山町103中井ビル  
(6389)弁理士 古谷 勝

47 108603 審査(青)

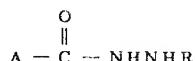
## 明細書

## 1. 発明の名称

安定化された合成樹脂組成物

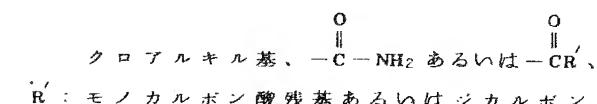
## 2. 特許請求の範囲

安定剤として次の一般式で表わされる化合物を含有することにより安定化された合成樹脂組成物。



上式において各符号は下記の意味を示す。

[A]：不飽和モノカルボン酸残基、あるいはフェニル、置換フェニル、ヒドロキシ、アシル、アシルオキシ、メルカブト、アミノ、置換アミノ又はアミド基で置換されたモノカルボン酸残基あるいはエーテル結合又はチオエーテル結合を有するモノカルボン酸残基、  
R：水素原子、アルキル基、アリール基、シ



⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 49-66726

⑬公開日 昭49.(1974)6 28

⑫特願昭 47-108603

⑭出願日 昭47.(1972)10.30

審査請求 未請求 (全9頁)

序内整理番号

⑮日本分類

6660 48  
6574 48  
6342 48  
6911 45

25VA231.32  
25VC121.11  
25VC318.11  
25VD61



酸モノエステル残基、

なお前述の各基は置換基を有してもよく、また同一分子中に同じ記号がある場合はそれ

ぞれ同じであつても異なつてもよい。】

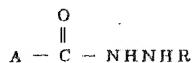
## 3. 発明の詳細な説明

本発明は合成樹脂の安定化剤に関し、特に塩化ビニル重合体および共重合体、A B S樹脂等の高温分解を抑える新規な安定化剤に関する。

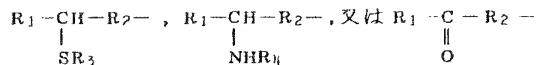
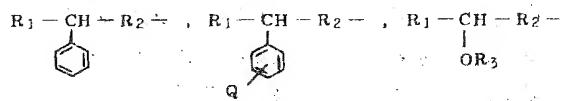
塩化ビニル樹脂は、加熱成型加工を行なう際に、主として脱塩化水素に起因する熱分解を惹起しやすく、このため加工製品の機械的性質の低下及び色調等の悪化を生じ易く、著しい不利益をまねく欠点をもつている。かかる欠点を除くために、一種または数種の熱安定剤を該合成樹脂に添加して加工工程における劣化を抑制する必要がある。かかる目的のために、従来技術では多くの金属石けんが使用されている。しかしながら熱安定性の面ではまだ充分ではなく、実用に耐え得る満足すべき結果は得られていない。

従来の安定化剤に随伴するかゝる欠点を解決するため、本発明者らは鋭意研究を重ねた結果、安定化剤として分子内に酸素原子、窒素原子および／または硫黄原子を有するカルボン酸ヒドラジド誘導体を所望する合成樹脂に添加するならばすぐれた安定性を有する合成樹脂が得られることを初めて明らかにした。

本発明に用いられる好ましいカルボン酸ヒドラジド誘導体は次の一般式を有するものである。



[式中 A は不飽和モノカルボン酸、あるいは



で示されるモノカルボン酸残基、あるいは  
R<sub>5</sub>-O-R<sub>2</sub>- 又は R<sub>5</sub>-S-R<sub>2</sub>- で示されるエ  
ーテル結合あるいはチオエーテル結合を有す

…3…

その他のエステル可塑剤、ポリエステル系可塑剤、磷酸エステル系可塑剤、エポキシ系可塑剤、塩素系可塑、その他の可塑剤が用途に応じて適宜使用できる。

フタル酸系可塑剤としては、たとえばジメチルフタレート、ジエチルフタレート、ジプロピルフタレート、ジブチルフタレート、ジイソブチルフタレート、ジヘプチルフタレート、ジヘキシルフタレート、ジメチルイソブチルカルビニルフタレート、ジオクチルフタレート、ジ-2-エチルヘキシルフタレート、ジ-イソオクチルフタレート、ジノニルフタレート、ジイソノニルフタレート、ジデシルフタレート、ジアリルフタレート、ジイソデシルフタレート、ジトリデシルフタレート、ジラウリルフタレート、ジカブリルフタレート、ジシクロヘキシルフタレート、ジフェニルフタレート、ジ(混合アルコール)フタレート、ジメチルグリコールフタレート、ジブトキシエチルフタレート、ブチルラウリルフタレート、

るモノカルボン酸残基である。R は水素原子、アルキル基、アリール基、シクロアルキル基、

$\begin{array}{c} \text{O} \qquad \text{O} \\ || \qquad || \\ -\text{CNH}_2 \text{ あるいは } -\text{CR}' \end{array}$  であり、R' はモノカルボン酸残基あるいはジカルボン酸モノエステル残基である。R<sub>1</sub> は水素原子、アルキル基、アリール基あるいはシクロアルキル基であり、R<sub>2</sub> は水素原子、アルキレン基、アリーレン基、あるいはシクロアルキレン基である。R<sub>3</sub> および R<sub>4</sub> はそれぞれ水素原子あるいはアルキル基、アリール基；シクロアルキル基ある

$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{CR}' \end{array}$  である。R<sub>5</sub> はアルキル基、アリール基あるいはシクロアルキル基である。Q は水酸基あるいはアルキル基である。]

前記一般式で表わされる化合物は、合成樹脂 1.00 重量部に対して 0.001 ~ 1.0 重量部、好ましくは 0.01 ~ 5 重量部を目的に応じて使用することができる。

本発明には、フタル酸エステル系可塑剤、

…4…

ブチルベンジルフタレート、オクチルカブリルフタレート、ブチルオクチルフタレート、ブチルイソデシルフタレート、オクチルデシルフタレート、ブチルココナツトアルキルフタレート、イソオクチルデシルフタレート、ブチルシクロヘキシルフタレート、ブチルフタリルブチルグリコレート、エチルフタリルエチルグリコレート、メチルフタリルエチルグリコレート、ブチルイソヘキシルフタレート、ジ(メチルシクロヘキシル)フタレート等があげられる。

その他のエステル可塑剤としては例えばジ-2-ヘキシルアジベート、ジオクチルアジベート、ジ-2-エチルヘキシルアジベート、ジイソデシルアジベート、ジカブリルアジベート、ジブチルセバケート、ジオクチルセバケート、ジ-2-エチルヘキシルセバケート、ジオクチルアゼレート、ジ-2-エチルヘキシルアゼレート、ブチルオレエート、ジオクチルフマレート、ジブチルフマレート、メチルアセチルリシンレート、トリエチレングリコール-ジ-2-

エチルヘキソエート、トリーカー-エチルヘキシルトリメリテート、トリーカー-オクチルトリメリテート、トリデシルトリメリテート、トリエチルシトレーント、アセチルトリエチルシトレーント、トリブチルシトレーント、アセチルトリブチルシトレーント、アセチルトリーカー-エチルヘキシルシトレーント、トリブチルトリメリテート、ジブチルベンジルトリメリテート、ジオクチルテトラヒドロフタレート、ジエチレングリコルジベンゾエート、ジベンタエリスリトールヘキサエステル、ポリブロビレンアジベート、ポリブロビレンセバケート等があげられる。

磷酸エステルとしては、例えはトリオクチルホスフェート、ジフェニルモノオキソキセニルホスフェート、トリ-( $\alpha$ -クロロエチル)ホスフェート、トリ-( $\alpha$ -ブロモエチル)ホスフェート、トリ-( $\alpha$ -ジクロロプロピル)ホスフェート、トリ-( $\alpha$ -ジブロモブロピル)ホスフェート、トリエチルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリ( $\alpha$ -エチルヘキシ

—7—

メトキシエボキシステアレート、フェニルエボキシステアレート、第3-ブチルエボキシステアレート、オクチルエボキシサクシネット、エボキシ化テトラヒドロフタレート、エボキシ化シクロヘキサンジカルボン酸エステル、エボキシ化ヘキサヒドロタル酸ジオクチル、モノ(エボキシステアリル)ジアセチルグリセライドがある。

塩素系可塑剤としては、塩素化バラフィン、塩素化ステアリン酸メチル、塩素化ジフェニル、塩素化ベンジルラウレート、塩素化ジフェニルベンがある。

本発明において用いる合成樹脂に酸化防止剤を添加することは、合成樹脂の酸化劣化防止性を増大させ得るので、使用目的に応じて適宜使用できる。これら酸化防止剤には、フェノール系酸化防止剤、ホスファイト系酸化防止剤、アミン系酸化防止剤、含硫黄化合物などが含まれる。

本発明において用いる合成樹脂に紫外線吸収

ホスフェート、トリブトキシエチルホスフェート、トリフェニルホスフェート、クレジルジフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、トリージメチルフェニルホスフェート、0,0,0-トリエチルホスホロチオエート、0,0,0-トリブチルホスホロチオエート、0,0,0-トリイソオクチルホスホロチオエート、トリス(0-クロロエチル)ホスフェート、ジフェニルオクチルホスフェート、ジフェニルキシレニルホスフェート、トリ(イーブチルフェニル)ホスクエートがある。

エボキシ系可塑剤としては、たとえばブチルエボキシステアレート、オクチルエボキシステアレート、オクチルエボキシベンゾエート、ブチルエボキシオレエート、2-エチルヘキシルエボキシ化トール油脂肪酸エステル、エボキシ化大豆油、エボキシ化アマニ油、エボキシ化綿實油、エボキシ化サフラワー油、ヘキシルエボキシステアレート、ベンジルエボキシステアレート、シクロヘキシルエボキシステアレート、

—8—

剤を添加することにより、光安定性を向上させ得るので、使用目的に応じて適宜これを選択して使用することも可能である。これらには、ベンジフェノン系、ベンジトリアゾール系、サクシレート系、置換アクリロニトリル系、各種の金属塙または金属キレート、特にニッケルまたはクロムの塙またはキレート類、トリアシン系などが包含される。

その他、必要に応じて、たとえば金属石鹼、エボキシ安定剤、有機キレータ、顔料、充填剤、発泡剤、帶電防止剤、防錆剤、プレートアウト防止剤、表面処理剤、滑剤、難燃剤、光安定剤、螢光剤、防黴剤、殺菌剤、金属不活性化剤、光劣化剤、非金属安定化剤、エボキン樹脂、硼酸エステル、チオ尿素誘導体、加工助剤、離型剤などを包含させることもできる。

一般に金属石鹼類を合成樹脂の安定剤として使用できるが、この場合には、有機錫系安定剤、鉛石鹼類のごとく単独で用いることの多いものもあるが、カドミウム、バリウム亜鉛、カルシ

ウム、マグネシウム、ストロンチウムなどの金属石鹼類は、これらの2種またはそれ以上を併用することが多い。たとえば Cd-Ba, Cd-Ba-Zn, Ba-Zn, Ca-Zn, Ca-Mg, Ca-Mg-Zn, Cd-Ba-有機錫, Cd-Ba-Pb, Ca-Srなど使用目的に応じて多くの組合せが採用される。本発明による合成樹脂組成物には、一般に用いられる多くの金属石鹼群の中から目的に応じた金属石鹼の組合せを探ることも単独の金属石鹼を探ることも可能である。

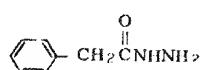
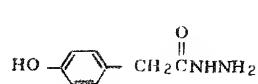
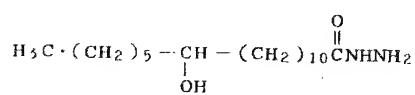
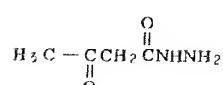
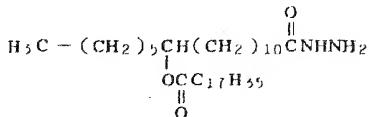
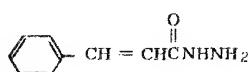
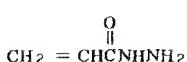
本発明で用いられる合成樹脂としては、たとえば、ポリ塩化ビニル、ポリ臭化ビニル、ポリフッ化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリ酢酸ビニル、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリブロピレン、臭素化ポリエチレン、塩化ゴム、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-エチレン共重合体、塩化ビニル-プロピレン共重合体、塩化ビニル-スチレン共重合体、塩化ビニル-イソブチレン共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、塩化ビニル-スチレン

-11-

ト共重合体などをあげることができる。

本発明において、前記一般式で表わされる化合物の好ましい例を次の第1表に平均示性式として示す。

第 1 表

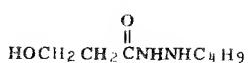
M<sub>1</sub>M<sub>2</sub>M<sub>3</sub>M<sub>4</sub>M<sub>5</sub>M<sub>6</sub>M<sub>7</sub>M<sub>8</sub>M<sub>9</sub>M<sub>10</sub>

-13-

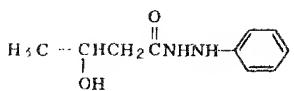
-168-

-14-

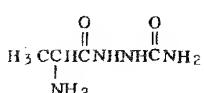
No. 1.1



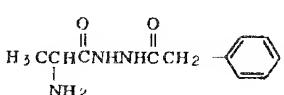
No. 1.2



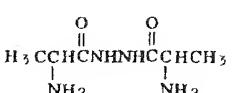
No. 1.3



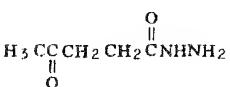
No. 1.4



No. 1.5



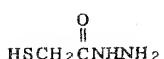
No. 1.6



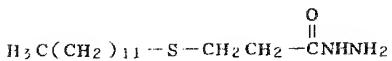
No. 1.7



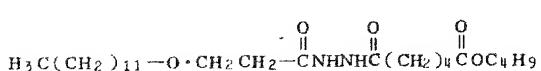
No. 1.8



No. 1.9



No. 2.0



次に第1表に示した化合物の製法を示す。以下の製法は単なる一例であつて、かかる方法以外によつても製造が可能である。

したがつて、本発明はこれらの製法によつて何等制限をうけるものではない。

#### 合成例1 No. 1 の合成

82.1 g (0.50モル) のフェニル酢酸エチ

-15-

ルと88.3 g (1.50モル) の85%抱水ヒドラジンとを500gの無水エタノール沸点下で3時間反応させた後、減圧下にエタノールおよび過剰の抱水ヒドラジンを溜去する。次いで150gの無水エタノールを加え、室温で口過後、減圧でエタノールを溜去し、淡黄色粘稠液体74.0 g (98.7%収率)を得た。

#### 合成例2 No. 3 の合成

170.3 g (0.5モル) の1,2-ヒドロキシステアリン酸ブチルと147.0 g (2.5モル) の85%抱水ヒドラジンとを800gの無水エタノール沸点下で約10時間反応させた後、エタノール、ブタノールおよび過剰抱水ヒドラジンを減圧下に溜去し、乳白色の固体を得た。融点145~160°C

#### 合成例3 No. 6 の合成

62.9 g (0.21モル) の1,2-ヒドロキシステアリン酸と60.6 g (0.20モル) のステアリン酸クロライドとを発生する塩化水素を除去しながら120°Cで約2時間反応させた後、

185 g (0.25モル) のブタノールとキシレンおよびp-トルエンスルホン酸を加えてブチルエステルにする。次いで500gの無水エタノールに溶解した235 g の85%抱水ヒドラジンを加え60°Cで約5時間反応させた後、減圧下にエタノール、ブタノールおよび抱水ヒドラジンを溜去して乳白色ペースト状固体を得た。

#### 合成例4 No. 8 の合成

25.8 g (0.3モル) のアクリル酸メチルと200gの無水エタノールに溶解した17.6 g (0.30モル) の85%抱水ヒドラジンとをフラスコで激しく振盪してから室温で3昼夜静置した。次いで減圧下に未反応の抱水ヒドラジン、アクリル酸メチルおよびエタノールを溜去すると融点60~70°Cの吸湿性淡黄色固体を得た。

#### 合成例5 No. 9 の合成

15.6 g (0.1モル) のアリル酢酸ブチルと17.6 g (0.3モル) の85%抱水ヒドラジンとを200gの無水エタノールに溶解し、エタノール還流下で3時間反応させた後、減圧下で

エタノール、ブタノールおよび抱水ヒドラジンを溜去し、次いでアリール酢酸クロライド15.3g (0.13モル)を徐々に加えて反応させた後、大過剰の水、エタノールで洗浄し、融点210℃以上の白色粉末を得た。

#### 合成例6 No.12の合成

16.0g (0.1モル)の $\beta$ -オキシ酪酸ブチルエステルを50gの無水エタノールに溶解し、これに10.8g (0.1モル)のフェニルヒドラジンを加え塩基性触媒を加え約5時間反応させた後これに100gのトルコンおよび50mlの塩水を加え未反応物および触媒を水層に分離する。トルエン層を取り出した後、減圧下に脱トルエンを行い、黄色の液体が目的物として得られた。

#### 合成例7 No.13の合成

11.7g (0.1モル)の $\alpha$ -アラニン・エチルエステルを50gの無水エタノールに溶解し、これに7.5g (0.1モル)のセミカルバジドを加え、エタノール還流下に2時間反応させると

-19-

の8.5%抱水ヒドラジンを加え約3時間反応させた。減圧下にエタノール、メタノールおよび過剰の抱水ヒドラジンを溜めし融点72~79℃の白色粉末を得た。

次に示す実施例は本発明による塩化ビニル樹脂組成物の効果を示すものであるが、本発明はこれらの実施例によつて限定されるものではない。

#### 実施例1

本発明による樹脂組成物をすぐれた安定化効果をみるために、次の配合に従いカレンダー加工及び熱プレス加工によつて試料を作成した。その試料の175℃における熱安定性、透明性および初期着色を測定し、その結果を次の第2表に示す。

#### ＜配合＞

ポリ塩化ビニル樹脂	100重量部
ジオクチルフタリート	5.0 "
試 料 (第1表)	1.5 "
ステアリン酸	0.5 "

エタノールに不溶の目的物が一部沈殿してくる。この内容物を冷却して十分に沈殿を折出させてからロ別して、融点200℃以上の白色粉末を得た。

#### 合成例8 No.17の合成

16.2g (0.1モル)のオクチル酸クロライドを100gのベンゼンに溶解し、これに11.9g (0.15モル)のビリジン、14.5g (0.1モル)の $\beta$ -アラニンブチルエステルを滴下し60℃で反応させる。生成したビリジン塩酸塩をロ別した後ロ液を大過剰の水で洗浄し分離した油層に100gの無水エタノールと17.6g (0.3モル)の8.5%抱水ヒドラジンを加えエタノール還流下に2時間反応した。減圧下に未反応物、エタノールおよびブタノールを溜めし融点150~160℃の微黄色粉末を得た。

#### 合成例9 No.19の合成

20.2g のラウリルメルカプタンに8.6g のアクリル酸メチルをトリトン-B触媒下にエタノール中で反応させた後17.6g (0.3モル)

-20-

第2表

試 料 な し	熱 定 性 (175℃) 15分	透 明 性 初期着色		
		やや良好	劣る	
チオジエチレングリコールビス( $\beta$ -アミノクロロトネート)	4.5分	普 通	普 通	
No.1(第1表)	7.0	良 好	良 好	
3	7.5	良 好	良 好	
5	7.0	"	"	
6	9.5	"	"	
9	7.5	"	"	
10	8.0	"	"	
14	7.5	"	"	
16	9.0	"	"	
18	8.0	"	"	
20	7.5	"	"	

## 実施例 2

次に本発明による樹脂組成物と Ba - Cd 石けんとの効果をみるために次の配合により例 1 と同じ操作をくり返して試験を行つた。その結果を次の第 3 表に示す。

## &lt;配合&gt;

ポリ塩化ビニル樹脂	100 重量部
ジオクチルフタレート	5.0 "
Cd - ステアレート	1.0 "
Ba - ステアレート	1.0 "
試 料 (第 1 表)	0.3 "

試 料	熱安定性 (175°C)	透 明 性	初期着色
なし	45 分	普通	普通
D S T D P	60	やや良好	やや良好
M2 (第 1 表)	110	良好	良好
4	120	"	"
8	110	"	"
11	120	"	"
12	115	"	"
17	105	"	"
19	110	"	"

## 実施例 3

次に本発明による樹脂組成物と Ca - Zn 石けんとの効果をみるために次の配合により例 1 と同じ操作をくり返して試験を行つた。その結果を次の第 4 表に示す。

## &lt;配合&gt;

ポリ塩化ビニル樹脂	100 重量部
-----------	---------

-23-

-24-

ジオクチルフタレート	5.0 重量部
Ca - ステアレート	0.8 "
Zn - ステアレート	0.8 "
試 料 (第 1 表)	0.3 "

## 第 4 表

試 料	熱安定性 (175°C)	透 明 性	初期着色
なし	30 分	普通	普通
ヘキサメチレンジアミン四酢酸テトラブチルエステル	3.0	普通	やや良好
M6	115	良好	良好
M7	120	"	"
M13	105	"	"
M17	115	"	"

## 実施例 4

本発明によるポリ塩化ビニル - A B S 樹脂プロード品に対する安定化効果をみるために次の配合で例 1 と同じ操作により試料を作成し、試験を行いその結果を次の第 5 表に示す。

試 料	熱安定性 (170°C)	透 明 性	初期着色
なし	50 分	普通	普通
エチレンジアミン四酢酸テトラブチルエステル	6.0	やや良好	やや良好
M3 (第 1 表)	120	良好	良好
M5	> 120	"	"
M11	115	"	"
M13	120	"	"
M15	115	"	"
M18	110	"	"

## 第 5 表

-25-

-171-

-26-

## 実施例 5

本発明による樹脂組成物に他の添加剤を加えてその併用効果を見るために、次の配合により実施例 1 と同じ試験を行なつた。その結果を次の第 6 表に示す。

## &lt;配合&gt;

ポリ塩化ビニル樹脂	100 重量部
ジオクチルフタレート	5.0 "
Ca - ステアレート	0.7 "
Mg - ステアレート	0.7 "
Zn - ステアレート	0.8 "
M6 (第 1 表)	0.3 "
他の添加剤 (第 6 表)	0.3 "

第 6 表

他の添加剤	熱安定性 (190°C)	透明性	初期着色
なし	60 分	良好	良好
水添ビスフェノール A	105	特に良好	特に良好
ベンタエリスリトール	110	"	"
D L T D P	115	"	"
ジフェニルチオ炭素	110	"	"
エボキシ化大豆油	115	"	"
オクチルジフェニルズチアイト	120	"	"

## 実施例 6

次に、本発明による樹脂組成物のアクリロニトリル-ブタジエン-ステレン共重合体 (A B S 樹脂) に対する安定化効果を見るために、次の配合により混練ロールにより厚さ 2 mm の資料を作成し、210°C、5.0 kg/cm<sup>2</sup>、10 分後の資料の色を測定した。

なお A B S 樹脂の熱による劣化は、安定化剤の有無にかかわらず白色より順次淡黄色、黄色、

-27-

-28-

濃黄色、褐色と色調変化を伴う。本実施例においてはこれを 10 段階にわけて比較した。すなわち 1 は白色を表わし、10 は褐色を表わす。試験結果は次の第 7 表に示した。

## &lt;配合&gt;

未安定化 A B S 樹脂	100 部
2,6-ジ-第三ブチル-p-クレゾール	0.5
Ca - ステアレート	1.0
試 料 (第 1 表)	0.4

第 7 表

試 料	平板の色調
なし	8
ブチレングリコールビス(β-アミノクロトホート)	6
M6 (第 1 表)	3
M6 4	3
M6 7	4
M6 9	4
M6 12	3
M6 15	2
M6 20	3

第 8 表

安 定 剂	重量損失(%)	着 色
なし	14.8	茶褐色
ジチオジブロビオン酸 ジラウリルエステル	10.3	黄色
M6 1 (第 1 表)	5.3	無色
	8	"
	1.4	微黄色
	1.6	無色
	1.9	無色

-29-

-172-

-30-

## 実施例 8

本発明による樹脂組成物のエチレン-酢酸ビニル共重合体に対する効果をみるために次の配合により試料を作成し、19%のギヤーオーヴン中での熱安定性および初期着色性を測定し、その結果を第9表に示した。

## &lt;配合&gt;

エチレン-酢酸ビニル共重合体	100部
ジラウリルチオジプロピオネート	0.2
2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-バラクレゾール	0.1
試 料 ( 第 1 表 )	0.2

第 9 表

試 料	熱 安 定 性	初 期 着 色
な し	75分	淡 黄 色
16.3 ( 第 1 表 )	115	無 色
6	120	"
8	115	"
1.0	110	"
1.1	115	"
1.6	120	"
2.0	110	"

-32-

-31-

## 5.添附書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 委任状 1通
- (3) 願書副本 1通

## 6.前記以外の発明者

埼玉県和光市白幡1498番地  
アデカ・アガス化学株式会社内  
ナカガワケンイチ  
中川健一